

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah merupakan tempat untuk menimbun sampah dan tahap akhir dari program pengelolaan sampah. TPA Gunung Tugel berlokasi di RT 04 RW 06 Desa Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas. TPA ini didirikan pada tahun 1983 dan resmi ditutup pada tahun 2016 ini memiliki luas sekitar 5,4 ha. TPA Gunung Tugel menampung sampah organik maupun anorganik sebanyak 282 m³ per hari yang sebagian besar berasal dari rumah tangga, industri, dan pasar. Berdasarkan data sekunder truk yang masuk ke TPA Gunung Tugel per harinya adalah sebanyak 25 truk. Masing-masing truk membawa sampah sebanyak 4 m³, sehingga total sampah yang masuk ke TPA per harinya adalah 282 m³ (Pudyawardhana, 2006).

Fasilitas TPA Gunung Tugel dapat dikatakan belum maksimal karena TPA tersebut menggunakan metode *open dumping* dimana sampah dibuang begitu saja di tempat pemrosesan akhir dan dibiarkan terbuka tanpa adanya pemisahan antara sampah organik dan anorganik. Selain itu, salah satu permasalahan yang ada di TPA Gunung Tugel adalah tidak adanya pengolahan untuk air lindi.

Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) selain sebagai upaya untuk mengatasi sampah, juga memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak dari pencemaran TPA adalah tercemarnya lingkungan. Adanya perembesan air lindi (cairan yang timbul akibat pembusukan sampah) melalui kapiler kapiler air dalam tanah dapat mencemari sumber air tanah, terlebih di musim hujan yang kemudian masuk ke dalam akar-akar tanaman (Mahardika, 2010).

Lindi lebih mencemari lingkungan daripada air limbah komunal. Pencemarannya tergantung pada umur TPA, Struktur konstruksi dan teknologi TPA, kondisi iklim, dan komposisi limbah yang dibuang (Gasiunas et al., 2002). Karena kurangnya kontrol pada sampah yang masuk ke TPA, maka TPA akan menghasilkan gas dan lindi yang terdiri dari banyak senyawa beracun. Limbah berbahaya yang dibuang di TPA memperluas lebih jauh spektrum gas, Bahan

beracun dan senyawa lindi. Kehadiran dari limbah industri di TPA mengakibatkan bertambahnya polutan lindi juga ion logam berat seperti : Cu, Ni, Zn, Pb, Fe, Mn, Cr, Cd dan lainnya, sulfida dari logam-logam ini dan senyawa beracun lainnya (Brounius dan Vaida, 2009). Ketidaksempurnaan struktur konstruksi dan teknologi TPA, tidak adanya manajemen lindi, sangat berpengaruh terhadap meningkatnya pencemaran tanah dan air permukaan.

pencemaran logam memiliki efek berbahaya pada sistem biologis dan tidak mengalami biodegradasi. Logam berat non essensial seperti Pb, Co, Cd dapat berbeda dengan logam lainnya, karena tidak dapat terurai secara hayati namun dapat diakumulasi pada organisme hidup. Hal ini dapat menyebabkan berbagai penyakit dan gangguan bahkan dalam konsentrasi yang relatif rendah. Logam berat memiliki masa tinggal tanah ribuan tahun bisa menimbulkan banyak bahaya kesehatan bagi manusia. Logam tersebut juga diketahui memiliki efek pada pertumbuhan tanaman, tanah dan memiliki dampak negatif pada mikroflora tanah (Roy et al., 2005).

Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis untuk mengkaji kandungan logam berat dalam beras pada tanaman padi di sekitar TPA Gunung Tugel , dan menilai besarnya potensi risiko kesehatan lingkungan akibat adanya logam berat didalam beras yang dikonsumsi.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang dapat ditarik rumusan masalahnya yaitu :

1. Berapa kandungan logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) dalam beras pada tanaman padi di sekitar TPA Gunung Tugel?
2. Bagaimana tingkat bahaya logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) pada area pesawahan di sekitar TPA Gunung Tugel?
3. Bagaimana potensi risiko kesehatan lingkungan akibat logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) dalam beras pada tanaman padi di sekitar TPA Gunung Tugel?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengukur kandungan logam berat dalam beras (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) pada tanaman padi di sekitar TPA Gunung Tugel.
2. Menganalisis tingkat bahaya logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) pada area pesawahan di sekitar TPA Gunung Tugel.
3. Menganalisis dan menghitung potensi risiko kesehatan lingkungan akibat logam berat (Cd, Cu, Cr, Fe, Mn, Zn, dan Pb) dalam beras pada tanaman padi di sekitar TPA Gunung Tugel.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1) Bagi Universitas

Sebagai studi literatur mengenai analisa kandungan logam berat dalam beras yang berasal dari tanaman padi (*oryza sativa*) dan potensi risiko kesehatan lingkungan di sekitar TPA Gunung Tugel Kabupaten Banyumas.

2) Bagi Mahasiswa

Sebagai wadah dan pengalaman bagi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan di universitas terkait dengan analisis kandungan logam berat dan potensi risiko lingkungan.

3) Bagi Pemerintah dan Masyarakat

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi pemerintah dan masyarakat untuk melihat pola penyebaran dan mengetahui potensi risiko kesehatan lingkungan dari logam berat yang terdapat didalam tanaman padi yang ditanam di sekitar TPA Gunung Tugel.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian dilakukan pada lahan pertanian tanaman padi di sekitar TPA Gunung Tugel Kabupaten Banyumas.
2. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Stratified Sampling*.
3. Metode pengukuran kandungan logam berat yang digunakan adalah *Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS)*
4. Metode analisis dan perhitungan potensi risiko kesehatan lingkungan akibat logam berat dilakukan dengan metode *Analisis Risiko Kesehatan Lingkungan (ARKL)*
5. Pengolahan data untuk mengetahui tingkat bahaya akibat logam berat menggunakan *software Quantum Geographic Information System (QGIS)* dan metode *Scoring*.